

# **PEMBUATAN BIOBRIKET DARI SERBUK KAYU JATI DAN AKAR WANGI SEBAGAI AROMATHERAPY DENGAN PENAMBAHAN OKSIDATOR**

Nama Mahasiswa : Rizky Saktyo Permana (2311 030 009)  
Nama Mahasiswa : Adolf Sean G. Hermanus (2311 030 062)  
Jurusan : D3 Teknik Kimia FTI-ITS  
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Danawati Hari P, M.Pd

## **Abstrak**

*Limbah dari penggergajian kayu jati saat ini belum dimanfaatkan lebih lanjut dan menjadi masalah bagi lingkungan. Dewasa ini, sebagian besar bahan bakar diperoleh dari bahan bakar fosil di mana jumlahnya semakin terbatas dan dibutuhkan sumber energi alternatif yang renewable dan sustainable. Limbah serbuk gergaji kayu jati dengan penambahan oksidator  $\text{KMnO}_4$  serta penambahan aromaterapi sebagai inovasi dapat digunakan sebagai bahan baku biobriket yang menjadi sumber energi alternatif.*

*Bahan yang digunakan Serbuk Kayu Jati, Akar Wangi, Oksidator  $\text{KMnO}_4$ , dan Starch tepung kanji dengan variabel mesh : 80 mesh dan 160 mesh dengan tekanan  $40 \text{ kg/m}^2$  dan variabel komposisi bahan : 70% Serbuk kayu jati, 15% Akar wangi, 10% starch, 5%  $\text{KMnO}_4$ ; dan 75% Serbuk kayu jati, 10% Akar wangi, 10% starch, 5%  $\text{KMnO}_4$ . Tahap Pelaksanaan meliputi Tahap Persiapan bahan baku, tahap pembuatan, dan tahap analisa. Analisa yang digunakan meliputi analisa kadar air, analisa laju pengurangan massa, dan analisa nilai kalor.*

*Pada hasil analisa didapatkan kadar air terendah pada 80 mesh sebesar 7,1% dan pada 160 mesh sebesar 6,9%. Nilai kalor tertinggi pada 80 mesh sebesar 4702 kal/gr dan pada 160 mesh sebesar 4895 kal/gr. Laju pengurangan massa terendah pada 80 mesh sebesar 0,00686723 gr/sekon dan pada 160 mesh sebesar 0,0073268 gr/sekon.*

**Kata kunci : Biobriket, Serbuk Gergaji, Kayu Jati, Aromaterapi, Oksidator,  $\text{KMnO}_4$**

# MANUFACTURE OF BIOBRIQUETTE FROM JATI SAWDUST WASTE AND AKAR WANGI AS AROMATHERAPY WITH OXIDIZING AGENT ADDITION

Name	: Rizky Saktyo Permana	(2311 030 009)
Name	: Adolf Sean G. Hermanus	(2311 030 062)
Department	: D3 Teknik Kimia FTI-ITS	
Supervisor	: Prof. Dr. Ir. Danawati Hari P, M.Pd	

## Abstract

*Jati sawdust waste doesn't has any functions and become an environment problem. Nowadays, most of energy resources we used are from fossils which every year its amount decreased and we need an alternative energy resource which is renewable and sustainable. Jati sawdust waste with  $\text{KMnO}_4$  addition and aromatherapy as an innovation for materials of biobriquette as an alternative energy resource.*

*The materials we used are Jati sawdust waste, Akar wangi,  $\text{KMnO}_4$  and Starch from kanji flour with mesh variables: 80 mesh and 160 mesh with a pressure of  $40 \text{ kg/m}^2$  and variable composition we used are: 70% Jati sawdust waste, 15% Akar wangi, 10% starch, 5%  $\text{KMnO}_4$ ; and 75% Jati sawdust waste, 10% Akar wangi, 10% starch, 5%  $\text{KMnO}_4$ . Methodology of this biobriquette manufacture includes preparation raw materials phase, manufacturing phase, and analysis phase. For analysis of this biobriquette we used a water content analysis, rate of mass reduction analysis, and caloric value analysis.*

*Analysis results at 80 mesh variable we get the lowest percentage of water content is 7,1% and at 160 mesh variable the lowest percentage is 6,9%. Next for caloric value analysis, at 80 mesh the highest value is 4702 cal/gr and at 160 mesh the highest value is 4895 cal/gr. Lastly for rate of mass reduction analysis, at 80 mesh we get the lowest percentage is 0,00686723 gr/second and at 160 mesh we get the lowest percentage is 0,0073268 gr/second.*

**Keyword : Biobriquette, Jati Sawdust Waste, Aromatherapy, Oxidizing Agent,  $\text{KMnO}_4$**